

STUDI KONSENTRASI CO UDARA & COHb DALAM DARAH

PETUGAS PARKIR INDOOR MTC MAKASSAR

Abd. Majid HR Lagu, Wahyuni Sahani, Fadhil Hayat

Abstrak

Perwujudan kualitas lingkungan yang sehat merupakan bagian pokok di bidang kesehatan. Udara sebagai komponen lingkungan yang penting dalam kehidupan perlu dipelihara agar tidak tercemar dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat memberikan daya dukung bagi makhluk hidup untuk hidup secara optimal. Pencemaran udara diartikan suatu kondisi udara yg tercemar dengan adanya bahan, zat asing atau komponen lain di udara yang menyebabkan berubahnya tatanan udara oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya. Salah satu parameter pencemar udara yang sangat berbahaya adalah CO (Karbon Monoksida) karena kemampuannya berikatan dengan Hb di dalam darah.

Selama ini kita menganggap bahwa pencemaran udara itu hanya terjadi di ruangan terbuka (outdoor), tapi ternyata pencemaran udara juga dapat terjadi pada dalam ruangan (indoor) bahkan tingkat paparan polusi udara indoor (ruang tertutup) lebih besar jika dibandingkan dengan paparan polusi udara outdoor (ruang terbuka). Yang perlu diwaspadai berkaitan dengan polusi udara indoor saat ini, adalah polusi udara yang terjadi pada sistem parkir indoor (parkir tertutup), salah satunya adalah MTC Makassar.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui konsentrasi CO udara dan COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar. Jenis penelitian ini adalah penelitian survey dengan pendekatan deskriptif. Sampel yang diteliti adalah CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar sebanyak 12 sampel dan COHb dalam darah petugas Parkir indoor MTC Makassar sebanyak 10 sampel yang diambil secara Exhaustive Sampling. Pengumpulan data dengan cara pengukuran langsung di lokasi penelitian dengan pengambilan sampel CO udara dan COHb pada petugas parkir MTC Makassar. Pengolahan data dengan menggunakan komputer, melalui program SPSS 16,0. Hasil penelitian yang diperoleh Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar dapat dilihat berdasarkan lokasi pengukuran, waktu penguran, dan titik pengukuran. Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar lebih tinggi pada petugas parkir yang waktu terpaparnya tergolong lama (> 8 jam/hari) daripada petugas parkir yang waktu terpaparnya tergolong tidak lama (≤ 8 jam/hari). Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan kebiasaan merokok lebih tinggi pada petugas parkir yang merokok daripada petugas parkir yang tidak merokok.

PENDAHULUAN

Perwujudan kualitas lingkungan yang sehat merupakan bagian pokok di bidang kesehatan. Udara sebagai komponen lingkungan yang penting dalam kehidupan perlu dipelihara dan ditingkatkan

kualitasnya sehingga dapat memberikan daya dukung bagi makhluk hidup untuk hidup secara optimal. Udara sebagai media lingkungan yang merupakan kebutuhan dasar manusia perlu mendapatkan perhatian yang serius, hal ini pula menjadi kebijakan Pembangunan Kesehatan Indonesia 2010 dimana program

pengendalian pencemaran udara merupakan salah satu dari sepuluh program unggulan.

Akan tetapi, perkembangan teknologi dan industri yang pesat dewasa ini ternyata membawa dampak bagi kehidupan manusia, baik dampak positif maupun dampak yang bersifat negatif. Dampak yg bersifat positif memang sangat diharapkan bagi manusia dalam rangka meningkatkan kualitas dan kenyamanan hidup, namun dampak yg bersifat negatif yang tidak diharapkan karena dapat menurunkan kualitas dan kenyamanan hidup harus dapat diatasi dengan sebaik-baiknya sehingga keseimbangan lingkungan tidak terganggu seperti pencemaran udara, pencemaran air, dan pencemaran daratan (Wardhana, 1994).

Hal ini dapat dilihat pada perkembangan teknologi dibidang transportasi. Perkembangan dibidang ini dapat menciptakan kondisi ekonomi yang lebih baik tetapi dapat pula menyebabkan pencemaran udara yang berdampak negatif terhadap kesehatan manusia, bahkan dapat mengakibatkan kematian.

Kota Makassar merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang mengalami perkembangan yang pesat. Kota ini memiliki tingkat pertumbuhan penduduk yang tinggi serta laju perkembangan transportasi dan industri yang sangat pesat dalam dasawarsa terakhir ini. Berdasarkan pantauan dari Dinas Pendapatan Daerah Kota Makassar bahwa jumlah kepemilikan kendaraan bermotor selama tahun 2000-2003 terus mengalami peningkatan. Dari hasil pemantauan tersebut dapat di simpulkan bahwa terjadinya peningkatan jumlah kendaraan bermotor sekitar 4,5 % setiap tahunnya (Asnida, 2004)

Pencemaran udara diartikan suatu kondisi udara yg tercemar dengan adanya bahan, zat asing atau komponen lain di udara yang menyebabkan berubahnya tatanan udara oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam, sehingga kualitas udara menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya (Kastiyowat, 2001).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 41 tahun 1999 mengenai Pengendalian Pencemaran Udara, yang dimaksud dengan pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi dan/atau komponen lain ke dalam udara ambient oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara ambient turun

sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambient tidak memenuhi fungsinya

Pencemaran udara banyak berpengaruh terhadap kehidupan manusia baik orang dewasa maupun anak. Selama beberapa tahun belakangan ini kejadian penyakit baik dalam jumlah yang terserang maupun jenis penyakit yang menyerang terus meningkat. Penyakit asma adalah penyakit yang di duga meningkat jumlah penderitanya, tetapi penyakit lain seperti alergi, bronchitis, dan penyakit saluran pernapasan bagian atas (ISPA) juga meningkat dengan tajam. Penyebab meningkatnya penyakit tersebut sangat diduga oleh terjadinya pencemaran lingkungan.

Masalah pencemaran udara di Indonesia mulai dapat perhatian pada tahun 1970-an. Dua dasawarsa belakang ini usaha pemantauan kualitas udara telah dilakukan secara teratur oleh Badan Meteorologi dan Geofisika (BMG), khususnya di wilayah Jakarta dan sekitarnya.

Salah satu parameter pencemaran udara dan sangat berbahaya adalah karbon monoksida (CO). Karbon monoksida adalah gas yang sangat beracun, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Oleh karena itu, CO disebut pula sebagai silent killer atau invisible killer (Budiyono, 2009)

Penelitian mengenai tingkat pencemaran udara yang dilakukan di Kota Jakarta dapat disimpulkan bahwa kendaraan bermotor memberikan kontribusi terbesar berupa CO 98,80 %, HC sebesar 88,90% dan NOx sebesar 73,40 % (Abubakar, 2000).

Hasil pemantauan kualitas udara ambient kota Makassar yang dilakukan di depan Stadion Matoangin, Jl. Hertasing (depan PLN) dan depan Pasar Pannampu menunjukkan bahwa konsentrasi karbon monoksida (CO) tertinggi di Makassar adalah 1150,06 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ di depan Pasar Pannampu sedangkan yang terendah 140,92 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ di Stadion Mattoangin (Bapedalda, 2006)

Selain itu, faktor yang berbahaya dari CO dibandingkan dengan polutan yang lain adalah kemampuannya untuk berikatan dengan Hemoglobin (Hb) di dalam darah membentuk Karboksihemoglobin (COHb).

Hasil penelitian pengukuran kadar karbon monoksida dalam darah (COHb) penyapu jalan di Dines Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Keindahan

Kota Makassar tahun 2007 bahwa terdapat 10 orang dari 27 responden atau sebesar 37,0% yang kadar karbon dalam darahnya tidak memenuhi syarat di atas NAB yang telah ditetapkan oleh ACGIH sebesar 3,5% (Idris, 2007)

Ketika orang berpikir tentang polusi udara, maka yang terbayang dalam benaknya adalah asap, hujan asam, CFC, dan beberapa bentuk polusi udara atmosfer pada umumnya seperti CO, NO_x, O₃, SPM, dan SO₂. Akan tetapi, tahukah Anda bahwa polusi udara juga terjadi di dalam rumah, di dalam gedung-gedung, ataupun di ruangan kerja. Dalam bahasa Inggris, istilah polusi ini disebut indoor air pollution. Hal ini setiap saat dapat mengganggu dan berdampak pada kesehatan karena kandungan komponen kimia udara yang berada di ruangan tersebut.

Tingkat paparan polusi udara indoor (ruang tertutup) lebih besar jika dibandingkan dengan paparan polusi udara outdoor (ruang terbuka), hal ini karena relatif stabilnya polutan yang berada di tempat parkir tertutup dan tidak adanya sinar matahari untuk mempercepat reaksi kimia atau mengencerkan konsentrasi polutan. Bahkan California Air Resources Board mengestimasi tingkat paparan polusi udara indoor 25- 62 persen lebih besar dibandingkan polusi udara outdoor.

Yang perlu diwaspadai berkaitan dengan polusi udara indoor saat ini, adalah polusi udara yang terjadi pada sistem perpustakaan indoor (parkir tertutup) yang banyak berkembang di pusat-pusat perbelanjaan, hotel, perkantoran, dan apartemen di kota-kota besar. Bahkan, beberapa pusat perbelanjaan, perkantoran, hotel, dan apartemen, mengembangkan sistem perpustakaan bertingkat berada di bawah basement. Hal ini dibuat tentunya karena pertimbangan kecilnya lahan, namun pengembangan perpustakaan yang ada belum memperhitungkan aspek-aspek kesehatan lingkungan.

Kajian polusi udara indoor seperti halnya pada tempat parkir tertutup belum banyak dilakukan di Indonesia. Bahkan, sistem perpustakaan tertutup di Indonesia belum ada yang dilengkapi dengan sistem pemantau polusi udara guna mengontrol dan mengatur polusi yang ada di ruangan, serta rambu peringatan akan bahaya berada lama-lama di ruangan parkir tertutup pun belum ada. Sistem parkir tertutup di

Indonesia belum mempertimbangan ramah lingkungan (environmentally friendly).

Penelitian mengenai pencemaran udara pada tempat parkir indoor yaitu penelitian pada gedung plaza XYZ di Surabaya tahun 2007 dengan judul strategi pengendalian pencemaran karbon monoksida (CO) di tempat parkir gedung plaza XYZ Surabaya. Maka dilaporkan hasil analisis studi awal dengan kesimpulan bahwa hari Rabu, Jum'at, Sabtu dan Minggu adalah hari yang signifikan dalam menunjukkan tingginya konsentrasi CO. Jam yang signifikan dalam menunjukkan tinggi rendahnya konsentrasi CO adalah jam 10.00-11.00, 15.00-16.00 dan 19.00-20.00. Dari hasil pemeriksaan contoh udara didapat hasil sebagai berikut: konsentrasi CO pada hari Rabu dan Jum'at, pada jam 10.00-11.00 minimal 0 ppm, maksimal 16,9 ppm ; jam 15.00 -16.00 minimal 16,9 ppm, maksimal 38,49 ppm dan pada jam 19.00-20.00 minimal 3,82 ppm, maksimal 44,41 ppm . Untuk hari Sabtu dan Minggu konsentrasi CO pada jam 10.00 - 11.00 minimal 1,22 ppm, maksimal 43,55 ppm, pada jam 15.00 -16.00 minimal 4,32 ppm maksimal 102,5 ppm. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tingginya konsentrasi CO dipengaruhi oleh jam pengamatan dan ketinggian lantai yang berbeda (Suprihatin, 2007).

MTC adalah salah satu pusat perbelanjaan di Makassar yang menggunakan sistem perpustakaan indoor (parkir tertutup). Sistem perpustakaan indoor MTC menggunakan dua lantai dan terkesan tidak sehat karena tidak memiliki sistem sirkulasi udara yang baik. Hal ini berdasarkan komentar berupa keluhan dari petugas parkir dan masyarakat yang berkunjung di pusat perbelanjaan tersebut.

Berdasarkan teori dan data tersebut di atas maka

timbullah keinginan yang sangat kuat dalam benak

peneliti untuk melakukan penelitian pada tempat

parkir indoor (parkir tertutup) MTC di kota Makassar.

Mudah-mudahan penelitian ini dapat memperlihatkan

faktor-faktor yang mempengaruhi tingginya

konsentrasi karbon monoksida (CO) di udara dan pada

COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar.

yang dapat di jadikan sebagai acuan untuk mempertimbangkan aspek lingkungan dalam pembuatan tempat parkir indoor (parkir tertutup).

METODOLOGI

Desain Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian survey dengan pendekatan deskriptif untuk memperoleh gambaran mengenai konsentrasi karbon monoksida dalam darah (COHb) petugas parkir indoor MTC Makassar.

POPULASI DAN SAMPEL

1. Populasi

Sebagai populasi adalah semua petugas parkir indoor MTC Kota Makassar sebanyak 10 orang.

2. Sampel

- a. Untuk pengambilan sampel COHb di dalam darah, sampel diambil dengan teknik Exhaustive Sampling yaitu menjadikan semua populasi sebagai sampel sebanyak 10 orang petugas parkir indoor MTC Makassar.
- b. Untuk pengambilan sampel CO udara dilakukan pada tempat parkir indoor MTC Makassar yaitu pada basemen satu dan basemen dua. Setiap basemen diambil dua titik pengamatan yang dilakukan pada pagi hari, siang hari, dan malam hari. Jadi jumlah sampel CO udara secara keseluruhan yaitu sebanyak 12 sampel.

HASIL PENELITIAN

Alhamdulillah penelitian ini dapat kami laksanakan pada hari Minggu Tanggal 23 Mei 2010 di tempat parkir indoor MTC Makassar dengan cara pengambilan sampel udara untuk mengetahui konsentrasi CO udara, pengambilan sampel darah pada petugas parkir indoor MTC Makassar sebanyak sepuluh orang untuk mengetahui konsentrasi COHb, pengisian kuesioner, wawancara, dan observasi secara langsung.

Setelah pengambilan sampel di tempat parkir indoor MTC Makassar sampel tersebut kemudian diperiksa di Laboratorium Balai Besar K3 Makassar selama satu minggu kemudian diolah dengan menggunakan SPSS 16,0. Hasil penelitian yang telah kami olah akan kami sajikan dalam bentuk tabel dan naskah. Adapun hasil penelitian yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Konsentrasi CO Udara pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar

Secara umum persentase konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar (basement I dan basement II berdasarkan titik pengukuran sebelah barat dan timur dengan waktu pengukuran pada pagi, siang, dan malam hari) dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6
Distribusi konsentrasi CO Udara Tempat Parkir Indoor
MTC Makassar Tahun 2010

Sampel	Jumlah	Persentase (%)
Memenuhi Baku Mutu	7	58,3
Tidak memenuhi Baku Mutu	5	41,7
Total	12	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel di atas menggambarkan bahwa konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar yang memenuhi baku mutu terdapat 7 sampel atau 58,3% sedangkan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 5 sampel atau 41,7%.

a. Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lokasi pengukuran

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lokasi pengukuran dapat dilihat pada tabel 7 di bawah ini :

Tabel 7 di atas menunjukkan bahwa konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lokasi pengukuran, pada basement I yang memenuhi baku mutu terdapat 5 sampel atau 83,3 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 1 sampel atau 16,7 %, sedangkan pada basement II yang memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 33,3 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 4 sampel atau 66,7 %. Dengan demikian konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lokasi pengukuran lebih tinggi pada basemen II daripada basemen I.

b. Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan waktu pengukuran

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan waktu pengukuran dapat dilihat pada tabel 8 di bawah ini :

Tabel 8
Konsentrasi CO Udara Pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Waktu Pengukuran Tahun 2010

Waktu Pengukuran	Konsentrasi CO Udara				Total	
	Memenuhi Baku Mutu		Tidak Memenuhi Baku Mutu			
	Frek. .	Pers. (%)	Frek. .	Pers. (%)	Frek. .	Pers. (%)
Pagi	4	100	0	0	4	100
Siang	2	50	2	50	4	100

Malam	1	25	3	75	4	100
Total	7	58,3	5	41,7	12	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel 8 di atas menunjukkan bahwa konsentrasi CO udara MTC Makassar berdasarkan waktu pengukuran, pada pagi hari yang memenuhi baku mutu terdapat 4 sampel atau 100 % dan tidak terdapat sampel yang tidak memenuhi baku mutu, pada siang hari yang memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 50% dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 50%, sedangkan pada malam hari yang memenuhi baku mutu terdapat 1 sampel atau 25 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 3 sampel atau 75 %. Dengan demikian konsentrasi CO udara MTC Makassar berdasarkan waktu pengukuran paling tinggi pada malam hari, kemudian siang hari, dan paling rendah pada pagi hari.

c. Konsentrasi CO Udara Pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Titik Pengukuran

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan titik pengukuran dapat dilihat pada tabel 9 di bawah ini :

Tabel 9
Konsentrasi CO Udara Pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Titik Pengukuran Tahun 2010

Titik Pengu kuran	Konsentrasi CO Udara				Total	
	Memenuhi Baku Mutu		Tidak Memenuhi Baku Mutu			
	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)
Barat	4	66,7	2	33,3	6	100
Timur	3	50	3	50	6	100
Total	7	58,3	5	41,7	12	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel 9 di atas menggambarkan bahwa konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan titik pengukuran, pada sebelah barat yang memenuhi baku mutu terdapat 4 sampel dan

yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 33,3 %, sedangkan pada sebelah timur yang memenuhi baku mutu terdapat 3 sampel atau 50 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 3 sampel atau 50 %. Dengan demikian konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan titik pengukuran lebih tinggi pada titik pengukuran sebelah timur daripada titik pengukuran sebelah barat.

2. Konsentrasi COHb dalam Darah Petugas Parkir Indoor MTC Makassar

Secara umum konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor dapat dilihat pada tabel 10 di bawah ini :

Tabel 10
Distribusi konsentrasi COHb pada Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Tahun 2010

Sampel	Jumlah	Persentase (%)
Memenuhi Biologikal Indeks ($< 3,5$ %)	3	30
Tidak Memenuhi Biologikal Indeks ($\geq 3,5$ %)	7	70
Total	10	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel 10 di atas menggambarkan bahwa konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar yang memenuhi biologikal indeks ($< 3,5$ %) terdapat 3 sampel atau 30 % dan yang tidak memenuhi biologikal indeks ($\geq 3,5$ %) terdapat 7 sampel atau 70 %. Dengan demikian konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar lebih banyak yang tidak memenuhi biologikal indeks daripada yang memenuhi biologikal indeks.

Distribusi petugas parkir indoor MTC Makassar yang merasakan gejala penyakit selama bekerja dapat dilihat pada table 11 di bawah ini

Tabel 11
Distribusi Petugas Parkir Indoor MTC Makassar yang merasakan gejala penyakit selama bekerja Tahun 2010

Gejala Penyakit	Jumlah	Persentase (%)
Ya	6	60
Tidak	4	40
Total	10	100

Sumber : Data primer, 2010

Dari table 11 di atas terlihat bahwa petugas parkir indoor MTC Makassar yang merasakan gejala penyakit terdapat 6 responden atau 60 % dan yang tidak merasakan gejala penyakit terdapat 4 sampel atau 40 %. Dengan demikian petugas parkir indoor MTC Makassar lebih banyak yang merasakan gejala penyakit selama bekerja daripada yang tidak merasakan gejala penyakit selama bekerja.

Tabel 12
Distribusi Konsentrasi COHb dan Gejala Penyakit yang Dirasakan Petugas Parkir selama bekerja Tahun 2010

Konsentra si COHb	Gejala Penyakit				Total	
	Ya		Tidak			
	Fre k	Pers. (%)	Fre k.	Pers. (%)	Fre k.	Pers. (%)
Memenuh i Biologikal Indeks	2	66,7	1	33,3	3	100
Tidak memenuhi Biologikal Indeks	4	57,1	3	42,9	7	100
Total	6	60	4	40	10	100

Dari tabel di atas terlihat bahwa konsentrasi COHb yang memenuhi biologikal indeks yang merasakan gejala penyakit terdapat 2 responden dengan persentase 66,7% sedangkan yang tidak merasakan gejala penyakit terdapat 1 responden dengan persentase 33,3% sedangkan untuk yang tidak memenuhi biologikal indeks yang merasakan gejala

penyakit terdapat 4 responden atau 57,1% dan yang tidak merasakan gejala penyakit terdapat 3 responden atau 42,9%. Berdasarkan data tersebut di atas maka petugas parkir indoor MTC Makassar lebih banyak yang merasakan gejala penyakit pada petugas parkir yang memiliki konsentrasi COHb tidak memenuhi biologikal indeks daripada yang memenuhi biologikal indeks.

a. Konsentrasi COHb dalam Darah Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Lama Terpapar.

Distribusi lama terpapar petugas parkir indoor MTC Makassar dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 13

Distribusi Lama Terpapar Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Tahun 2010

Lama Terpapar	Frekuensi	Persentase (%)
Lama (>8 jam/hari)	6	60
Tidak lama (≤ 8 jam/hari)	4	40
Total	10	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel di atas memperlihatkan bahwa petugas parkir indoor MTC Makassar yang tergolong waktu terpapar lama (>8 jam/hari) lebih banyak yaitu 6 responden atau 60 % daripada petugas parkir yang tergolong waktu terpapar tidak lama (≤ 8 jam/hari) yaitu 4 responden atau 40 %.

Distribusi Konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 14

Distribusi Konsentrasi COHb Dalam Darah Berdasarkan Lama Terpapar Petugas Parkir Indoor MTC Makassar tahun 2010

Lama Terpapar	Konsentrasi COHb		Total
	Memenuhi Biologikal Indeks	Tidak memenuhi Biologikal Indeks	

	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)
Lama	1	16,7	5	83,3	6	100
Tidak Lama	2	50	2	50	4	100
Total	3	30	7	70	10	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel 14 di atas menunjukkan bahwa konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar, untuk yang tergolong masa terpapar lama (> 8 jam/hari) yang memenuhi biologikal indeks terdapat 1 sampel atau 16,7 % dan yang tidak memenuhi biologikal indeks terdapat 5 sampel atau 83,3 % sedangkan untuk yang tergolong masa terpapar tidak lama (≤ 8 jam/hari) yang memenuhi biologikal indeks terdapat 2 sampel atau 50% dan yang tidak memenuhi biologikal indeks terdapat 2 sampel atau 50%. Dengan demikian konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar lebih tinggi pada petugas parkir yang waktu terpaparnya lama daripada petugas parkir yang waktu terpaparnya tidak lama.

Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC sebelum dan setelah bekerja (sebelum dan setelah terpapar pada tempat parkir Indoor MTC Makassar) dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 15

Distribusi Konsentrasi COHb Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Sebelum dan Sesudah Bekerja Tahun 2010

Kategori	Konsentrasi COHb				Total	
	Memenuhi Biologikal Indeks		Tidak Memenuhi Biologikal Indeks			
	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)
Sebelum	10	100	0	0	10	100
Setelah	3	30	7	70	10	100
Total	13	65	7	35	20	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel di atas menggambarkan bahwa konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar terjadi peningkatan sebelum dan setelah bekerja dimana konsentrasi COHb petugas parkir sebelum bekerja semuanya memenuhi biological indeks yaitu 10 sampel atau 100 % dan 0 sampel atau 0 % yang tidak memenuhi biological indeks, sedangkan setelah bekerja konsentrasi COHb yang memenuhi biological indeks terdapat 3 sampel atau 30 % dan yang tidak memenuhi biological indeks terdapat 7 responden atau 70%.

b. Konsentrasi Karbon Monoksida dalam Darah (COHb) Pada Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Kebiasaan Merokok.

Distribusi kebiasaan merokok petugas parkir indoor MTC Makassar dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 16
Distribusi Kebiasaan Merokok Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Tahun 2010

Kebiasaan Merokok	Frekuensi	Persentase (%)
Merokok	3	30
Tidak Merokok	7	70
Total	10	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel diatas menggambarkan bahwa petugas parkir indoor MTC Makassar yang merokok terdapat 3 responden atau 30 % dan yang tidak merokok terdapat 7 responden atau 70 %.

Konsentrasi karbon monoksida dalam darah (COHb) pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan kebiasaan merokok dapat dilihat pada tabel 16 di bawah ini

Tabel 17
Distribusi Konsentrasi COHb Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Kebiasaan Merokok tahun 2010

Kebiasaan	Konsentrasi COHb		Total
	Memenuhi	Tidak	

Mero kok	Biologikal Indeks		memenuhi Biologikal Indeks			
	Fre k.	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)	Frek .	Pers. (%)
Ya	0	0	3	100	3	100
Tidak	2	28,6	5	71,4	7	100
Total	3	30	7	70	10	100

Sumber : Data primer, 2010

Tabel di atas menggambarkan bahwa konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan kebiasaan merokok, untuk yang merokok tidak terdapat sampel yang memenuhi biological indeks karena semua sampel tidak memenuhi biological indeks yaitu 3 sampel atau 100%, sedangkan untuk yang tidak merokok yang memenuhi biological indeks terdapat 2 sampel atau 28,6% dan yang tidak memenuhi biological indeks terdapat 5 sampel atau 71,4%. Dengan demikian konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan kebiasaan merokok lebih tinggi pada petugas parkir yang merokok daripada petugas parkir yang tidak merokok.

Ventilasi merupakan faktor yang sangat penting terhadap ruangan tertutup (indoor) karena merupakan sirkulasi udara agar ruangan tetap sehat. Pada tempat parkir indoor MTC ventilasi sangat berpengaruh terhadap tingginya konsentrasi CO udara. Luas ventilasi MTC dapat digambarkan pada tabel berikut:

Tabel 18
Luas Ventilasi Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Tahun 2010

Lokasi	Luas Lantai (m ²)	Luas Ventilasi (m ²)	Keterangan
Basement I	590	57	Tdk memenuhi
Basement II	590	45	Tdk memenuhi

Sumber : Data primer, 2010

Tabel di atas memperlihatkan bahwa ventilasi udara tempat parkir indoor MTC Makassar pada

basemen I lebih baik daripada ventilasi udara pada basement II tetapi ventilasi udara pada basemen I dan Basemen II belum memenuhi syarat karena berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan RI No. 829 Menkes SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, syarat ventilasi yang sehat yaitu minimal 10 % dari luas lantai.

A. Pembahasan

1. Konsentrasi CO Udara pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar.

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar yang memenuhi baku mutu terdapat 7 sampel atau 58,3% sedangkan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 5 sampel atau 41,7%. Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar dapat dilihat berdasarkan lokasi pengukuran, waktu pengukuran, dan titik pengukuran.

a. Konsentrasi CO Udara Pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Lokasi Pengukuran

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lokasi pengukuran, pada basement I yang memenuhi baku mutu terdapat 5 sampel atau 83,3 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 1 sampel atau 16,7 %, sedangkan pada basement II yang memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 33,3 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 4 sampel atau 66,7 %. Dari data di atas maka konsentrasi CO udara berdasarkan lokasi pengukuran lebih tinggi pada basemen II daripada basemen I. Menurut data yang kami peroleh berdasarkan hasil pengukuran langsung pada tempat parkir indoor MTC Makassar hal ini terjadi karena ventilasi udara pada Basemen I lebih baik daripada basemen II.

b. Konsentrasi CO Udara Pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Waktu Pengukuran

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan waktu pengukuran, pada pagi hari yang memenuhi baku mutu terdapat 4 sampel atau 100 % dan tidak terdapat sampel yang tidak memenuhi baku mutu, pada siang

hari yang memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 50 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 50 %, sedangkan pada malam hari yang memenuhi baku mutu terdapat 1 sampel atau 25 % dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 3 sampel atau 75 %.

Dari data tersebut maka konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan waktu pengukuran, paling tinggi pada malam hari, kemudian siang hari, dan paling rendah pada pagi hari. Menurut penelitian kami hal ini terjadi karena konsentrasi CO udara dipengaruhi oleh hal-hal sebagai berikut :

1. Kepadatan kendaraan transportasi yang memenuhi tempat parkir indoor MTC Makassar. Berdasarkan data yang bersumber dari loket tempat parkir indoor MTC Makassar, jumlah kendaraan pada pagi hari (jam 09.00-11.00) sebanyak 0-150 kendaraan, pada siang hari (13.00-15.00) sebanyak 200-300 kendaraan, dan pada malam hari (18.00-20.00) sebanyak 250-400 kendaraan. Kendaraan merupakan sumber volusi gas CO terbesar pada tempat parkir indoor MTC Makassar. Hal ini didukung oleh penelitian sebelumnya yaitu Penelitian mengenai tingkat pencemaran udara yang dilakukan di kota Jakarta dapat disimpulkan bahwa kendaraan bermotor memberikan kontribusi terbesar berupa CO 98,80 %, HC sebesar 88,90% dan NOx sebesar 73,40 % (Abubakar, 2000).
2. Berdasarkan teori kendaraan ternyata masih mengeluarkan gas CO sampai 2 jam setelah kendaraan dimatikan. Sehingga kendaraan yang telah dimatikan dan terparkir akan terus mengeluarkan gas CO dan memenuhi tempat parkir indoor MTC dari pagi hingga malam, sementara itu ventilasi udara pada tempat parkir indoor MTC tidak memenuhi syarat sehingga sirkulasi udara kotor dan udara bersih tidak berjalan dengan baik karena berdasarkan keputusan Menteri Kesehatan RI No. 829 Menkes SK/VII/1999 Tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, syarat ventilasi yang sehat yaitu minimal 10 % dari luas lantai.
3. Dipengaruhi oleh suhu, pada malam hari suhu udara lebih rendah karena tidak adanya sinar

matahari dan suhu udara sangat berperan dalam mempercepat reaksi penguapan CO di udara (Mukono, 2003).

Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yaitu penelitian mengenai pencemaran udara pada tempat parkir indoor pada gedung plasa XYZ di Surabaya tahun 2007 dengan judul strategi pengendalian pencemaran karbon monoksida (CO) di tempat parkir gedung plasa XYZ Surabaya dimana didapatkan kesimpulan bahwa konsentrasi CO udara dipengaruhi oleh waktu pengukuran dimana konsentrasi CO udara paling tinggi pada malam hari, kemudian siang hari, dan paling rendah pada pagi hari. (Suprihatin, 2007)

c. Konsentrasi CO Udara Pada Tempat Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Titik Pengukuran

Konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan titik pengukuran, pada sebelah barat yang memenuhi baku mutu terdapat 4 sampel dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 2 sampel atau 33,3 %, sedangkan pada sebelah timur yang memenuhi baku mutu terdapat 3 sampel atau 50% dan yang tidak memenuhi baku mutu terdapat 3 sampel atau 50%. Dari data di atas maka konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar berdasarkan titik pengukuran lebih tinggi pada titik pengukuran sebelah timur daripada titik pengukuran sebelah barat.

Jika kita melihat hasil dari laboratorim pengukuran konsentrasi CO udara berdasarkan titik pengukuran menunjukkan bahwa pada basemen I konsentrasi CO udara pada titik pengukuran sebelah timur lebih tinggi jika dibandingkan pada titik pengukuran sebelah barat sedangkan pada basement II konsentrasi CO udara pada titik pengukuran sebelah barat lebih tinggi jika dibandingkan pada titik pengukuran sebelah timur. Menurut data penelitian yang kami peroleh hal ini disebabkan oleh posisi loket dimana pada basement I loket terletak pada titik pengukuran sebelah timur sedangkan pada Basement II loket terletak pada titik pengukuran sebelah barat. Konsentrasi CO udara lebih tinggi pada daerah sekitar loket karena pada saat itu kendaraan berhenti untuk

mengambil tiket parkir dimana kendaraan dalam keadaan hidup, hal ini diperjelas dengan melihat konsentrasi COHb petugas parkir yang berada di dalam loket dimana semuanya tidak memenuhi biologikal indeks ($\geq 3,5 \%$).

Solusi yang dapat dilakukan agar konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar memenuhi baku mutu yaitu sbb:

1. Memasang blower yang cukup sehingga sirkulasi udara kotor dan udara bersih dapat berjalan dengan baik dengan demikian maka konsentrasi CO udara pada tempat parkir indoor MTC Makassar akan menurun.
2. Membuat taman atau meletakkan tanaman pada titik-titik tertentu dimana konsentrasi CO udara tinggi. Berdasarkan teori tanaman mampu mengurangi volusi udara karena tanaman dapat menyerap CO, CO₂, NO_x, dan polutan lainnya. Tanaman yang digunakan adalah tanaman yang mempunyai daun lebar seperti kuping gajah, Calathea, Dieffenbachia, paku-pakuan, Palem Kuning, Sansivera, Aglonema, Drasena, Lili Paris, tanaman kembang sepatu, dan masih banyak lagi tanaman lainnya.

Konsentrasi CO Udara yang tinggi dan tidak memenuhi biologikal indeks sangat berbahaya bagi kesehatan manusia karena gas CO mampu berikatan dengan hemoglobin dalam darah. Untuk itu Allah memperingatkan agar manusia tidak membuat kerusakan di muka bumi ini karena semuanya akan kembali kepada manusia itu sendiri. Sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Al Baqarah (2):11.



Terjemahnya:

Dan bila dikatakan kepada mereka: “Janganlah membuat kerusakan di muka bumi”, mereka menjawab: “Sesungguhnya kami orang-orang yang mengadakan perbaikan.

Dalam ayat di atas sangat jelas bahwa Allah melarang kita membuat kerusakan karena jika kita

membuat kerusakan maka lingkungan menjadi tidak seimbang dan pada akhirnya akan membahayakan bagi kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya. Ruangan menjadi tidak sehat semua itu karena ulah manusia sendiri yang tidak memperhatikan aspek ramah lingkungan. Menurut K.H. Abdullah Gymnastiar yang perlu kita lakukan di dalam hidup ini adalah mencari lingkungan yang baik. Ibaratnya bergaul dengan tukang minyak wangi akan berbau harum dan bergaul dengan pandai besi akan bau bakaran.

Selain itu Allah juga memerintahkan agar kita selalu membersihkan diri, dengan demikian tubuh kita akan menjadi bersih dan sehat. Kebersihan yang dimaksud bukan hanya kebersihan badan tapi juga kebersihan hati dan pikiran. Sebagaimana firman Allah dalam Q.S. Al Baaqarah (2): 222.

...ان الله يحب التوبين ويحب المتطهرين

Terjemahnya:

... Dan sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertobat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri.

Pada ayat tersebut, Allah memerintahkan hamba-hambanya untuk selalu mensucikan diri. Ini semua artinya bahwa Islam ditegakkan atas prinsip kebersihan. Segala sesuatu harus dimulai dari kesucian, baik kesucian niat maupun kesucian fisik dan pakaian, seperti ketika hendak shalat dan membaca Al-Qur'an. Hubungannya dengan penelitian ini kita harus menjaga diri agar jangan sampai terpapar dengan CO yang dapat membahayakan bagi kesehatan.

2. Konsentrasi COHb dalam Darah Petugas Parkir Indoor MTC Makassar.

Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar yang memenuhi biologikal indeks ($< 3,5$ %) terdapat 3 sampel atau 30 % dan yang tidak memenuhi biologikal indeks ($\geq 3,5$ %) terdapat 7 sampel atau 70 %. dari data di atas dapat disimpulkan bahwa konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar lebih banyak yang tidak memenuhi biologikal indeks ($< 3,5$ %) daripada yang memenuhi biologikal indeks ($< 3,5$). Berdasarkan teori apabila konsentrasi COHb di dalam darah melebihi biological indeks ($< 3,5$ %) menurut American Conference Of Governmental Industrial Hygienist (ACGIH) maka

akan menimbulkan gangguan kesehatan. Hal ini sejalan dengan distribusi persentase petugas parkir yang merasakan gejala penyakit selama bekerja dimana dari 10 responden terdapat 6 atau 60 % yang merasakan gejala penyakit selama bekerja sedangkan yang tidak merasakan gejala penyakit selama bekerja terdapat 4 responden atau 40 %. Dan sebagian besar yang merasakan gejala penyakit selama bekerja adalah petugas parkir yang memiliki konsentrasi COHb tidak memenuhi biologikal indeks yaitu sebanyak 4 responden atau 57,1% . Gejala penyakit yang dirasakan oleh petugas parkir adalah pusing, sesak nafas, dan mata merah.

Jika kita melihat hubungan antara konsentrasi CO udara dan konsentrasi COHb pada tabel 4, maka hasil penelitian ini sesuai dengan tabel tersebut dimana semakin tinggi konsentrasi CO udara maka akan semakin tinggi pula konsentrasi COHb di dalam darah, atau dapat di gambarkan dengan rumus :

$$\% \text{ COHb dalam darah} = 0,16 \times \{\text{konsentrasi CO udara (ppm)} + 0,5\}$$

Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya yaitu penelitian pengukuran kadar karbon monoksida dalam darah (COHb) penyapu jalan di Dinas Pengelolaan Lingkungan Hidup Dan Keindahan Kota Makassar tahun 2007 bahwa terdapat 10 orang dari 27 responden atau sebesar 37,0% yang kadar karbon dalam darahnya tidak memenuhi syarat di atas NAB yang telah ditetapkan oleh ACGIH sebesar 3,5% (Idris, 2007).

Konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar dapat dilihat berdasarkan lama terpapar dan kebiasaan merokok yaitu sebagai berikut :

a. *Konsentrasi COHb dalam Darah Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan lama Terpapar.*

Distribusi petugas parkir indoor MTC Makassar yang tergolong masa terpapar lama (>8 jam/hari) lebih banyak yaitu 6 responden atau 60 % daripada petugas parkir yang tergolong masa terpapar tidak lama (≤ 8 jam/hari) yaitu 4 responden atau 40%.

Konsentrasi COHb dalam darah petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar,

untuk yang tergolong waktu terpapar lama (> 8 jam/hari) yang memenuhi biologikal indeks terdapat 1 sampel atau 16,7 % dan yang tidak memenuhi biologikal indeks terdapat 5 sampel atau 83,3% sedangkan untuk yang tergolong waktu terpapar tidak lama (≤ 8 jam/hari) yang memenuhi biologikal indeks terdapat 2 sampel atau 50% dan yang tidak memenuhi biologikal indeks terdapat 2 sampel atau 50%. Dengan demikian konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar lebih tinggi pada responden yang tergolong waktu terpapar lama (> 8 jam/hari) daripada responden yang tergolong waktu terpapar tidak lama (≤ 8 jam/hari).

Hasil di atas diperkuat oleh adanya peningkatan konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar sebelum dan setelah bekerja dimana konsentrasi COHb petugas parkir sebelum bekerja semuanya memenuhi biologikal indeks yaitu 10 sampel atau 100 % dan 0 sampel atau 0 % yang tidak memenuhi biologikal indeks, sedangkan setelah bekerja konsentrasi COHb yang memenuhi biologikal indeks terdapat 3 sampel atau 30 % dan yang tidak memenuhi biologikal indeks terdapat 7 responden atau 70%.

Hal ini sesuai dengan teori bahwa semakin lama seseorang terpapar oleh CO udara maka akan semakin tinggi konsentrasi COHb di dalam darahnya (Sumak'mur 1998).

Berdasarkan uji statistik risk diperoleh nilai OR sebesar 1,667, ini berarti $OR > 1$, yang artinya mempertinggi resiko. Sehingga jika petugas parkir indoor MTC Makassar memiliki waktu terpapar lama (> 8 jam/hari) maka akan memepertinggi konsentrasi COHb di dalam darah.

b. Konsentrasi COHb dalam Darah Petugas Parkir Indoor MTC Makassar Berdasarkan Kebiasaan Merokok.

Persentase petugas parkir yang tidak merokok lebih banyak daripada jumlah petugas parkir yang merokok dimana terdapat 3 petugas parkir indoor MTC Makassar atau 30 % yang merokok sedangkan yang tidak merokok terdapat 7 petugas parkir atau 70 %.

Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan kebiasaan merokok, untuk

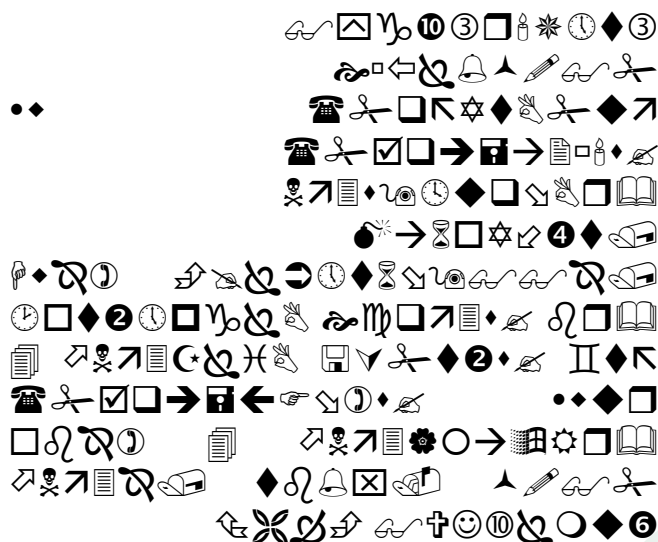
yang merokok tidak terdapat sampel yang memenuhi biologikal indeks karena semua sampel tidak memenuhi biologikal indeks yaitu 3 sampel atau 100%, sedangkan untuk yang tidak merokok yang memenuhi biologikal indeks terdapat 2 sampel atau 28,6% dan yang tidak memenuhi biologikal indeks terdapat 5 sampel atau 71,4%.

Berdasarkan uji statistik risk diperoleh nilai OR sebesar 1,750, ini berarti $OR > 1$, yang artinya mempertinggi resiko. Sehingga jika petugas parkir indoor MTC Makassar merokok maka akan memepertinggi konsentrasi COHb di dalam darah.

Jika kita melihat konsentrasi COHb petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium, yang tertinggi adalah 6,017 dimana responden tersebut memiliki kebiasaan merokok dan masuk kedalam kategori perokok berat dan yang terendah adalah 1,454 % dimana responden tersebut tidak memiliki kebiasaan merokok. Hasil ini sesuai dengan teori karena ketika seseorang memiliki kebiasaan merokok maka konsentrasi COHb dalam darahnya juga akan meningkat. Sebagaimana terlihat pada tabel 5 dimana orang yang tidak pernah merokok konsentrasi COHb di dalam darahnya 1,3 %, bekas perokok 1,4 %, perokok ringan 2,3-3,8 %, perokok sedang 5,9 %, dan perokok berat 6,9 %. (Stoker & Seager: Djunaedi 2002)

Konsentrasi gas CO yang tinggi di dalam asap rokok menyebabkan kandungan COHb dalam darah orang yang merokok menjadi meningkat. Keadaan ini sudah barang tentu menjadi berbahaya bagi kesehatan seorang perokok. Orang yang merokok dalam waktu yang cukup lama (perokok berat) konsentrasi COHb dalam darahnya sekitar 6,9 % . hal inilah yang menyebabkan perokok berat mudah terkena serangan jantung (Depkes, 2001)

Untuk itulah sehingga Allah memperingatkan kita agar kita mengkonsumsi makanan yang halal dan baik. Rokok dianggap sebagai makanan yang buruk (khobits) karena memeberikan dampak negatif bagi kesehatan. Mengkonsumsi rokok sama saja dengan bunuh diri karena memasukkan racun ke dalam tubuh kita, sementara itu Allah melarang perbuatan bunuh diri. Allah swt berfirman dalam Q.S. Al-Nisa (4):29.



Terjemahnya :

Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu saling memakan harta sesamamu dengan jalan yang batil, kecuali dengan jalan perniagaan yang berlaku dengan suka sama-suka di antara kamu. dan janganlah kamu membunuh dirimu. Sesungguhnya Allah adalah Maha Penyayang kepadamu.

Dalam ayat diatas sangat jelas larangan Allah untuk bunuh diri. Larangan membunuh diri sendiri mencakup juga larangan membunuh orang lain, sebab membunuh orang lain berarti membunuh diri sendiri, karena umat merupakan suatu kesatuan. Merokok tidak hanya membahayakan bagi diri sendiri tetapi juga membahayakan bagi orang lain (perokok pasif).

Selain memberi dampak negatif bagi kesehatan, rokok juga memberi dampak yang negatif bagi ekonomi. Perilaku merokok merupakan perilaku mubadzir dan berlebih-lebihan. Begitu banyak uang yang kita habiskan membeli rokok sementara masih banyak kebutuhan ekonomi yang lain yang lebih penting dan lebih bermanfaat.

Maka dari itu anjuran kami bagi petugas parkir indoor MTC Makassar agar tidak mengkonsumsi rokok karena memiliki dampak negatif bagi kesehatan dan ekonomi. Jika seseorang merokok maka konsentrasi COHb di dalam darahnya tinggi bahkan tidak memenuhi biologikal indeks (3,5%) sehingga sangat berbahaya bagi kesehatan.

KESIMPULAN

1. lokasi pengukuran lebih tinggi pada basemen II daripada basemen I, berdasarkan waktu pengukuran paling tinggi pada malam hari, kemudian siang hari, dan paling rendah pada pagi hari, sedangkan berdasarkan titik pengukuran lebih tinggi pada titik sebelah timur daripada titik sebelah barat.
2. Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan lama terpapar lebih tinggi pada petugas parkir yang waktu terpaparnya tergolong lama (> 8 jam/hari) daripada petugas parkir yang waktu terpaparnya tergolong tidak lama (≤ 8 jam/hari).
3. Konsentrasi COHb pada petugas parkir indoor MTC Makassar berdasarkan kebiasaan merokok lebih tinggi pada petugas parkir yang merokok daripada petugas parkir yang tidak merokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar. *Kerusakan Lingkungan Yang Diakibatkan Oleh Sumber Transportasi*. Jurnal Komite Penghapusan Bensin Bertimbal, Vol. I, No. 1, Desember 2000, hal. 27-32.
- Achmad, R., *Kimia Lingkungan*, Yogyakarta : Penerbit Andi, 2004
- Aditama, Tcandrayoga. Rokok "Quo Vadis". Majalah Interaksi Tahun V, No. XIV, Maret 2003, hal 3-5
- Amstrong, Soe. 1991. *Pengaruh Rokok Terhadap Kesehatan*, Cetakan Pertama, Jakarta: Arcan.
- Anonim . *Polusi lalu Lintas Bisa Merusak Kualitas sperma*. <http://cyberman.cbn.net.id/detil.asp?kategori=health&newsno=341>. Diakses 5 januari 2010

- Asri, Muhammad. 2003. *Perilaku merokok mahasiswa kesehatan unhas terhadap peringatan pemerintah tentang bahaya rokok di kota Makassar*. Makassar: FKM Unhas.
- Azizah. 2004. *Studi kadar karbon monoksida dalam ruang pusat perbelanjaan panakkukang Makassar*. Makassar: FKM Unhas.
- Budiyono, Afif, "Waspada! Polusi CO Di Tempat Parkir Tertutup" 11 september 2009
<http://klippingut.wordpress.com/2009/11/26/waspada-polusi-co-di-tempatparkir-tertutup/>, (di akses pada hari Selasa 5 Januari 2010)
- Djunaedi, Hadi. *Karbon Monoksida*. Majalah Hiperkes Dan Keselamatan Kerja, Vol XXXV, April-juni 2002, hal 29.
- Fardias, Srikandi, *Polusi Air dan Udara*, Bogor : Kanisius : 1992
- Fitriani, 2002. *Identifikasi Gas Udara Ambien NO₂ dan SO₂ di Terminal Panaikang Makassar*. Makassar. FKM UNHAS
- Gani, Syahrudin 2002. *Studi Karbon Monoksida (CO) dan Timbal (Pb) Dalam Udara Ambien Di Terminal Panaikang Makassar*. Makassar : FKM UNHAS
- Ghazali, Muhammad. "Al Qur'an dan Lingkungan". 29 Mei 2008
http://www.ghazali_sthi.blog.plasa.com/alquran-dan-lingkungan/
(diakses pada tanggal 11 Februari 2009)
- Ibaadurrahman. "Alqur'an dan As-Sunnah Tentang Lingkungan Hidup" 19 September 2006.
<http://www.dkmfahatan.wordpress.com/alqur'an-dan-assunnah/> (diakses pada tanggal 11 Februari 2009)
- Mukono, H.J. *Prinsip Dasar Kesehatan Lingkungan*, Surabaya: Airlangga University Press, 2005
- Mulaia, Ricki M. *Kesehatan Lingkungan*, Jakarta : Graha Ilmu 2005
- Peraturan Pemerintah Republic Indonesia No. 41 Tentang Lingkungan Hidup Tahun 1996.
- Prabu, 2008. "Dampak Karbon Monoksida (CO) Terhadap Kesehatan"
<http://putraprabu.wordpress.com/2008/12/29/dampak-karbon-monoksida-co-terhadap-kesehatan/> (di akses pada tanggal 12 Januari 2010)
- Riana, K.A. " *Bagaimana Sikap Ramah Lingkungan Dalam Pandangan Islam*". 5 mei 2008
<http://riana.tblog.com/post/1970041135> (di akses pada tanggal 21 Januari 2010)
- Seprianto Sre, *Studi Kadar CO Udara Dan Kadar COHb Darah Karyawan Mekanik Otomotif Bengkel Perawatan dan Perbaikan Susuki PT.Megahputera Sejahtera Makassar*, Makassar : FKM UNHAS: 2009
- Suma'mur, *Higiene Perusahaan Dan Keselamatan Kerja*. Jakarta CV. Masagung : 1994
- Susanto Gatut, Sudjahjo Hari., *Akankah Indonesia Tenggelam Akibat Pemenasan Global*. Jakarta : Penebar Swadaya 2008.
- Wardana, Wisnu Arya 1995, *Dampak Pencemaran Lingkungan*, Jogjakarta: Andi Offset.